

RECEIVED

10 MAR 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

REC'D. 05 AUG 2004

WIPO PCT

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 H1792-01	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/11680	国際出願日 (日.月.年) 12.09.2003	優先日 (日.月.年) 13.09.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl. 7 G11B7/24; 7/26		
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 7 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎

II ☐ 優先権

III ☒ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

IV ☐ 発明の単一性の欠如

V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

VI ☐ ある種の引用文献

VII ☐ 国際出願の不備

VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 27.02.2004	国際予備審査報告を作成した日 14.07.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 橘 均憲	5D 3045
電話番号 03-3581-1101 内線 3550		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-98 ページ、出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 9, 16, 26, 28, 29, 33-35 項、出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-8, 10, 12-15, 17, 20-22, 25, 27, 30-32 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/19-19/19 ページ/図、出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 11, 18, 19, 23, 24 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

Ⅲ. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 3-10, 12-17, 20-22, 25-35

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 _____ は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 _____ の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 _____ が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☒ 請求の範囲 3-10, 12-17, 20-22, 25-35 について、国際調査報告が作成されていない。

2. ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を満たしていないので、有効な国際予備審査をすることができない。

☐ 書面による配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

☐ 磁気ディスクによる配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

請求の範囲

1, 2

有
無

進歩性(IS)

請求の範囲

請求の範囲

1, 2

有
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

請求の範囲

1, 2

有
無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

・請求の範囲1, 2

文献1: JP 2001-209970 A (松下電器産業株式会社)
2001.08.03 全文、全図 & EP 1039448 A2文献2: JP 2002-225436 A (株式会社リコー)
2002.08.14 全文、全図 (ファミリーなし)文献3: JP 2002-2116 A (株式会社リコー)
2002.01.08 全文、全図 (ファミリーなし)文献4: JP 2002-123977 A (ソニー株式会社)
2002.04.26 全文、全図 (ファミリーなし)文献5: JP 2001-273673 A (松下電器産業株式会社)
2001.10.05 全文、全図 (ファミリーなし)文献6: US 2001-33991 A1 (Koninklijke Philips Electronics N. V.)
2001.10.25 全文、全図
& WO 01/82297 A1 & JP 2003-532248 A

文献1-6には、GeSbTe系の記録層に接して結晶核生成層を設けた情報記録媒体が記載され、特に文献1-4にはBiTe等のBi合金からなる結晶核生成層を設けることが記載されており、請求の範囲1, 2に新規性、進歩性はない。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 基板と、前記基板上に配置された情報層とを含んでおり、

5 前記情報層が、

光学的手段及び電気的手段の少なくとも一方によって結晶相と非晶質相との間で可逆的な相変化を起こす記録層と、

Bi及びTeから選ばれる少なくとも一つの元素とSc、Y、La、Ce、Pr、Nd、Sm、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Yb及びLu
10 uから選ばれる少なくとも一つの元素(M1)とを含み、前記記録層に接して設けられた少なくとも一つの結晶核生成層と、を含み、

前記記録層が、Sb及びBiから選ばれる少なくとも一つの元素(M2)と、Geと、Teとを含み、前記M2、Ge及びTeを組成式 $Ge_a(M2)_bTe_{3+a}$ と表記した場合に、

15 $2 \leq a \leq 50$

$2 \leq b \leq 4$

であることを特徴とする情報記録媒体。

2. (補正後) 基板と、前記基板上に配置された情報層とを含んでおり、

20 前記情報層が、

光学的手段及び電気的手段の少なくとも一方によって結晶相と非晶質相との間で可逆的な相変化を起こす記録層と、

Bi及びTeから選ばれる少なくとも一つの元素とSc、Y、La、Ce、Pr、Nd、Sm、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Yb及びLu
25 uから選ばれる少なくとも一つの元素(M1)とを含み、前記記録層に接して設けられた少なくとも一つの結晶核生成層と、を含み、

前記記録層が、Sbと、Teと、Ag、In、Ge、Sn、Se、Bi、Au及びMnから選ばれる少なくとも一つの元素(M5)とを含み、前記Sb、Te及びM5を組成式 $(Sb_dTe_{100-d})_{100-e}(M5)_e$ で表記した場合に、

$$50 \leq d \leq 95$$

$$0 < e \leq 20$$

であることを特徴とする情報記録媒体。

3. (補正後) 前記結晶核生成層が、Bi(M1)及びTe(M1)から選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

4. (補正後) 前記結晶核生成層が、BiTe(M1)₂、Bi₂Te(M1)及びBiTe₂(M1)から選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

5. (補正後) 前記結晶核生成層が、N及びOから選ばれる少なくとも一つの元素を含む請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

6. (補正後) 前記Ge_a(M2)_bTe_{3+a}において、前記Geの少なくとも一部が、Sn及びPbから選ばれる少なくとも一つの元素(M3)にて置換されている請求の範囲1に記載の情報記録媒体。

7. (補正後) 前記記録層において、前記M2がSbであり、前記Sbの少なくとも一部がBiにて置換されている請求の範囲1に記載の情報記録媒体。

8. (補正後) 前記記録層において、Sn原子の含有割合は、0原子%を超え20原子%未満である請求の範囲6に記載の情報記録媒体。

9. 前記記録層において、Bi原子の含有割合は、0原子%を超え10原子%未満である請求の範囲7に記載の情報記録媒体。

10. (補正後) 前記記録層が、Si、Ti、V、Cr、Mn、Fe、

Co、Ni、Cu、Se、Zr、Nb、Mo、Ru、Rh、Pd、Ag、In、Sn、Ta、W、Os、Ir、Pt及びAuから選ばれる少なくとも一つの元素(M4)をさらに含み、前記M2、M4、Ge及びTeを組成式 $(Ge_a(M2)_bTe_{3+a})_{100-c}(M4)_c$ と表記した場合

5 に、

$$2 \leq a \leq 50$$

$$2 \leq b \leq 4$$

$$0 < c \leq 20$$

である請求の範囲1に記載の情報記録媒体。

10 11. (削除)

12. (補正後) 前記結晶核生成層の厚みが、0.2nm以上3nm以下である請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

13. (補正後) 前記記録層の厚みが、3nm以上14nm以下である請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

15 14. (補正後) 第1の情報層～第Nの情報層(Nは2以上の自然数)が積層された多層構造の情報記録媒体であって、前記第1の情報層～第Nの情報層の少なくとも一つが前記情報層である請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

15 15. (補正後) 前記記録層は、レーザビームの照射によって結晶相と非晶質相との間で可逆的な相変化を起こし、

前記情報層が、前記記録層及び前記結晶核生成層からなる積層体の両面に設けられた誘電体層と、前記積層体に対しレーザビーム入射側と反対側に配置された反射層と、をさらに含む請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

25 16. 前記情報層が、前記積層体と前記反射層との間に配置された光吸収補正層をさらに含む請求の範囲15に記載の情報記録媒体。

17. (補正後) 前記記録層は、レーザビームの照射によって結晶相と非晶質相との間で可逆的な相変化を起こし、

前記情報層は、前記レーザビーム入射側から、少なくとも第1誘電体層、第2誘電体層、前記記録層、第3誘電体層及び反射層をこの順に含み、

前記第2誘電体層と前記記録層との間および前記第3誘電体層と前記記録層との間の少なくとも一方に、前記結晶核生成層が形成されている請求の範囲1または2に記載の情報記録媒体。

18. (削除)

10 19. (削除)

20. (補正後) 前記情報層は、前記第3誘電体層と前記反射層との間に設けられた第4誘電体層をさらに含む請求の範囲17に記載の情報記録媒体。

21. (補正後) 前記情報層は、前記第3誘電体層と前記反射層との間に設けられた、前記反射層より熱伝導率が低い界面層をさらに含む請求の範囲17に記載の情報記録媒体。

22. (補正後) レーザビームの照射によって情報が記録される第1の情報層～第Nの情報層(Nは2以上の自然数)がレーザビーム入射側からこの順に積層された多層構造の情報記録媒体であって、

20 少なくとも前記第1の情報層が前記情報層である請求の範囲17に記載の情報記録媒体。

23. (削除)

24. (削除)

25 25. (補正後) 前記透過率調整層が、 TiO_2 、 ZrO_2 、 ZnO 、 Nb_2O_5 、 Ta_2O_5 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Bi_2O_3 、 Cr_2O_3 、 Sr-O 、 Ti-N 、 Zr-N 、 Nb-N 、 Ta-N 、 Si-N 、 Ge-N

N、Cr-N、Al-N、Ge-Si-N、Ge-Cr-N及びZnSから選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲22に記載の情報記録媒体。

26. 前記第4誘電体層が、 $(ZnS)_{80}(SiO_2)_{20}$ を含む請求の範囲20に記載の情報記録媒体。

27. (補正後) 前記第3誘電体層が、 HfO_2 及び ZrO_2 から選ばれる少なくとも一つと、 SiO_2 と、 Cr_2O_3 と、フッ化物と、を含む酸化物-フッ化物系材料にて形成されている請求の範囲17に記載の情報記録媒体。

28. 前記フッ化物は、 CeF_3 、 ErF_3 、 GdF_3 、 LaF_3 、 TbF_3 、 DyF_3 、 NdF_3 、 YF_3 及び YbF_3 から選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲27に記載の情報記録媒体。

29. 前記酸化物-フッ化物系材料が、
 $(HfO_2)_{A1}(SiO_2)_{B1}(Cr_2O_3)_{C1}$ (フッ化物) $_{100-A1-B1-C1}$ または
 $(ZrO_2)_{A1}(SiO_2)_{B1}(Cr_2O_3)_{C1}$ (フッ化物) $_{100-A1-B1-C1}$ と表記される場合、

A1が、 $10 \leq A1 \leq 50$ 、

B1が、 $10 \leq B1 \leq 50$ 、

C1が、 $10 \leq C1 \leq 50$ 、

20 A1+B1+C1が、 $50 \leq A1+B1+C1 \leq 90$

である請求の範囲27に記載の情報記録媒体。

30. (補正後) 前記第2誘電体層及び前記第3誘電体層の少なくとも一つが、 HfO_2 及び ZrO_2 から選ばれる少なくとも一つと、 SiO_2 と、 Cr_2O_3 と、を含む酸化物系材料にて形成されている請求の範囲17に記載の情報記録媒体。

31. (補正後) 前記酸化物系材料が、

$(\text{HfO}_2)_{A2} (\text{SiO}_2)_{B2} (\text{Cr}_2\text{O}_3)_{100-A2-B2}$ または $(\text{ZrO}_2)_{A2} (\text{SiO}_2)_{B2} (\text{Cr}_2\text{O}_3)_{100-A2-B2}$ と表記され、

$A2$ が、 $10 \leq A2 \leq 50$ 、

$B2$ が、 $10 \leq B2 \leq 50$ 、

5 $A2 + B2$ が、 $20 \leq A2 + B2 \leq 80$

である請求の範囲 30 に記載の情報記録媒体。

32. (補正後) 基板上に少なくとも一つの情報層が設けられた情報記録媒体を製造する方法であって、

前記情報層を形成する工程が、

10 光学的手段及び電気的手段の少なくとも何れか一方によって結晶相と非晶質相との間で可逆的な相変化を起こし、且つ、 Sb 及び Bi から選ばれる少なくとも一つの元素 ($M2$) と、 Ge と、 Te とを含み、前記 $M2$ 、 Ge 及び Te を組成式 $\text{Ge}_a (\text{M}2)_b \text{Te}_{3+a}$ と表記した場合に、 $2 \leq a \leq 50$ 、且つ、 $2 \leq b \leq 4$ である記録層を形成する記録層形成工程と、

15 Bi 及び Te から選ばれる少なくとも一つの元素と Sc 、 Y 、 La 、 Ce 、 Pr 、 Nd 、 Sm 、 Gd 、 Tb 、 Dy 、 Ho 、 Er 、 Yb 及び Lu から選ばれる少なくとも一つの元素 ($M1$) とを含むスパッタリングターゲットを用いて、スパッタリングにより結晶核生成層を形成する結晶核生成層形成工程と、を含み、

20 前記記録層形成工程と前記結晶核生成工程とが連続して行われることを特徴とする情報記録媒体の製造方法。

33. 前記スパッタリングターゲットが、 Bi ($M1$) 及び Te ($M1$) より選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲 32 に記載の情報記録媒体の製造方法。

25

34. 前記スパッタリングターゲットが、 $\text{BiTe}(\text{M}1)_2$ 、 $\text{Bi}_2\text{Te}(\text{M}1)$ 及び $\text{BiTe}_2(\text{M}1)$ から選ばれる少なくとも一つを含む請求の範囲32に記載の情報記録媒体の製造方法。

35. 前記結晶核生成層形成工程において、スパッタリングの際に、
5 Ar ガスと、 Kr ガスと、 Ar ガス及び反応ガスの混合ガスと、 Kr ガス及び反応ガスの混合ガスとから選ばれる少なくとも一つを用いる請求の範囲32に記載の情報記録媒体の製造方法。

但し、反応ガスとは、 N_2 ガス及び O_2 ガスから選ばれる少なくとも一つのガスのことである。